**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«*Иностранный язык»***

**1.** **Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Иностранный язык» имеет своей целью формировать у обучающихся универсальные (УК-4), общепрофессиональные (ОПК-6) и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки [09.06.01](http://ivo.garant.ru/document?id=70380868&sub=120601) «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* определяющие соотношения и теоремы, методы решения задач в соответствующей профессиональной области на государственном и иностранном языках
* методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
* стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

Уметь:

* самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области информатики и вычислительной техники с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий на государственном и иностранном языках
* следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

Владеть:

* понятиями, законами и методами решения задач в соответствующей профессиональной области на государственном и иностранном языках
* навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
* навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
* различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока «Дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины** **составляет 5 зачетные единицы (180 часов).**

Формы промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«*История и философия науки»***

**1.** **Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «История и философия науки» имеет своей целью формировать у обучающихся универсальные (УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6) и общепрофессиональные (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* философско-методологические основания преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
* современные научные достижения в области профессиональной деятельности;
* современные достижения и результаты исследований и разработок в области профессиональной деятельности
* научно-методические основы формирования исследовательского коллектива и принципы организации исследовательского коллектива как субъекта научной деятельности;
* основы профессионального взаимодействия и коммуникации в исследовательском коллективе;
* основы методологии научного исследования
* основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационных технологий), методологические принципы научного исследования;
* методологию теоретических и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
* возможные направления профессионального и личностного развития
* этические нормы профессиональной деятельности
* нормы научного общения и основы профессионального этоса при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
* методы научного познания и структуру научного знания; типы научной рациональности;
* основания и функции научной картины мира;
* особенности методологии междисциплинарных исследований.
* методы критического анализа и оценки современных научных достижений.

Уметь:

* критически анализировать и оценивать альтернативные подходы к решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
* генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
* анализировать мировоззренческие проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития;
* использовать методологический инструментарий философии для проектирования комплексных, в т.ч. междисциплинарных научных исследований.
* следовать нормам коммуникации, принятым в российских и международных исследовательских коллективах при решении научных и научно-образовательных задач;
* представлять результаты научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
* уметь следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
* формулировать цели профессионального развития на основе анализа общих тенденций развития своей профессиональной сферы деятельности и собственных личностных особенностей;
* планировать этапы профессионального роста.
* применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
* анализировать и оценивать методологические принципы научного исследования, включающие идеалы и нормы научного исследования, в том числе с использованием современных информационных технологий;
* разрабатывать новые методы исследования на основе знания основ методологии научного исследования;
* создавать в исследовательском коллективе условия для конструктивного взаимодействия и конструктивного решения возникающих проблем;
* проводить сравнительный анализ и критически оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
* выделять и критически оценивать основные положения и идеи в научных текстах;
* выявлять и давать оценку современным проблемам преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования на основе целостного системного научного мировоззрения.

Владеть:

* навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
* навыками систематизации информации по теме исследования.
* навыками объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
* навыками организации профессионального взаимодействия и коммуникации в исследовательском коллективе
* навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.
* культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных технологий.
* методологией теоретических и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
* навыками рефлексивного мышления; навыками критического анализа и оценки собственных профессиональных и личностных качеств;
* навыками выявления проблем профессионального развития и оценки реалистичности и адекватности намеченных способов достижения планируемых целей.
* владеть навыками выявления и решения этических проблем в профессиональной деятельности
* навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских и международных исследовательских коллективах.
* навыками проектирования и осуществления комплексных, в т.ч. междисциплинарных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки;
* -навыками аргументированного изложения своей позиции и ведения научных дискуссий.
* навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части блока «Дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Организация научных исследований»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Организация научных исследований» имеет своей целью формировать у обучающихся универсальные (УК-3) и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* основные методы проведения научного исследования в условиях неопределенности
* нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских работ
* иметь представление об изобретательской деятельности, охране интеллектуальной собственности
* методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь:

* при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений;
* анализировать смысл структурообразующих понятий: актуальность темы, степень ее разработанности, цель и задачи, объект, предмет исследования.
* работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента
* анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

Владеть:

* методами поиска, сбора, анализа и систематизации необходимой информации, характеризующей достижения нау­ки с учетом специфики направления подготовки
* навыками разработки новых методов исследования и применения их в научно-исследовательской деятельности
* навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Организация научных исследований» относится к базовой части блока «Дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Разработка проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации»»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Разработка проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации» имеет своей целью формировать у обучающихся универсальные (УК-1, УК-2), общепрофессиональные (ОПК-1, ОПК-2) и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* современные научные достижения в области построения устройств и систем вычислительной техники
* основы целостного системного научного мировоззрения
* особенности построения методологии исследований в области профессиональной деятельности
* особенности проведения исследований в профессиональной области

Уметь:

* организовать работу исследователей с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
* выполнять установку и конфигурирование программного обеспечения для вычислительных комплексов, машин и сетей
* проектировать и осуществлять комплексные исследования в области построения устройств и систем вычислительной техники
* анализировать критически научные достижения при построении вычислительных комплексов, машин и сетей

Владеть:

* навыками генерации новых идей и оценки результатов проектирования устройств и систем вычислительной техники
* способами проектирования и осуществления комплексного исследования в области построения вычислительных комплексов, машин и сетей
* методами использования современных вычислительных машин, систем и сетей для выполнения проектных и научно-технических расчётов
* навыками работы исследователя в области построения вычислительных комплексов, машин и сетей
* способами разработки математического и алгоритмического обеспечения для разработки проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации.

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Разработка проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации» относится к вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Психология и педагогика высшей школы»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» имеет своей целью формировать у обучающихся универсальные (УК-5) и общепрофессиональные (ОПК-8), профессиональную (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* этические нормы профессиональной деятельности педагога
* классические методологические приемы для доказательства фактов и анализа задач в области математики и информатики

Уметь:

* принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности
* воспроизводить и объяснять логику доказательств классических фактов в области математики и информатики
* организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций

Владеть:

* сформированной правовой культурой на базе освоенной нормативно-правовой базы, обеспечивающей модернизацию профессионального образования и регулирующей отношения в области образования
* базовыми навыками выбора оптимальных методов доказательств фактов и анализа задач в области математики и информатики.
* навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» относится к вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Получение, анализ и обработка экспертной информации»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Получение, анализ и обработка экспертной информации» имеет своей целью формировать у обучающихся универсальные (УК-1, УК-2), общепрофессиональные (ОПК-1, ОПК-2) и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* методы и средства критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области экспертной информации
* способы проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения
* методологию научных исследований, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

Уметь:

* критически анализировать и оценивать современные научные достижения, получение, анализ и обработка экспертной информации, развивать новые идеи при решении исследовательских и практических задач проектирования и оптимизации сложных систем
* применить навыки целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки в проектировании и исследованиях в области экспертной информации

Владеть:

* способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
* способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования сложных систем с использованием их моделей на основе целостного системного научного мировоззрения и накопленного научного опыта
* методологией теоретических и экспериментальных исследований в области экспертного оценивания;
* способами разработки математического и алгоритмического обеспечения для обработки результатов индивидуальной и групповой экспертизы рисков
* культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Получение, анализ и обработка экспертной информации» относится к вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации и управления»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации и управления» имеет своей целью формировать у обучающихся универсальные (УК-1, УК-2), общепрофессиональные (ОПК-1, ОПК-2) и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* методологию научных исследований, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
* способы проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения
* методы и средства критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области теоретических основ и методов системного анализа

Уметь:

* критически анализировать и оценивать современные научные достижения, теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации и управления, развивать новые идеи при решении исследовательских и практических задач проектирования и оптимизации сложных систем
* применить навыки целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки в проектировании и исследованиях в теоретических основ и методов системного анализа

Владеть:

* способами разработки математического и алгоритмического обеспечения объектов и систем управления, моделей и методов принятия решения, обработки информации.
* культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
* методологией теоретических и экспериментальных исследований в области
* способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования сложных систем с использованием их моделей на основе целостного системного научного мировоззрения и накопленного научного опыта
* способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации и управления» относится к вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Методы и средства защиты информации в компьютерных системах и***

***сетях»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Методы и средства защиты информации в компьютерных системах и сетях» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся общепрофессиональные (ОПК-1) компетенции и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* способы несанкционированного доступа к данным и способы авторизации пользователей компьютерных систем и сетей
* общую постановку задачи защиты информации в компьютерных системах и сетях и классификацию методов ее решения, математические основы построения симметричных и асимметричных криптографических систем

Уметь:

* применять методы и средства разграничения полномочий пользователей и управления доступом к данным в компьютерных системах и сетях, использовать методы и средства криптографической защиты информации
* анализировать, выбирать и применять методы и средства защиты от вредоносных программ.

Владеть:

* навыками поиска информации о новых методах и средствах защиты информации в компьютерных системах и сетях, навыками выбора эффективных средств защиты информации и безопасных информационных технологий
* методологией теоретических и экспериментальных исследований в области обеспечения высоконадежной обработки информации и помехоустойчивости информационных коммуникаций

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Методы и средства защиты информации в компьютерных системах и сетях» относится к вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Теория информационных процессов и систем»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся общепрофессиональные (ОПК-1) компетенции и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* методологию системного анализа и синтеза
* основные определения и понятия теории информационных систем; методы кодирования информации

Уметь:

* применять полученные знания и навыки при анализе и проектировании информационных систем
* использовать методологию в процессе проектирования информационных систем

Владеть:

* понятиями теории информационных систем, физическими принципами вычислительных процессов, архитектурными особенностями и организацией функционирования вычислительных машин, программными средствами информационных систем, принципами лингвистического обеспечения информационных систем, принципами сетевых информационных технологий и ресурсов

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

***«Теоретическая информатика, кибернетика»***

**1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Теоретическая информатика, кибернетика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся общепрофессиональные (ОПК-1) компетенции и профессиональные (ПК-1) компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом специфики научной специальности – 1.2.3 «Теоретическая информатика, кибенетика».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

* процессы создания, накопления и обработки информации; методы преобразования информации в данные и знания; модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний; принципы создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации указанных процессов.

Уметь:

* проводить исследования процессов создания, накопления и обработки информации; применять методы преобразования информации в данные и знания; создавать и исследовать информационные модели, модели данных и знаний; разрабатывать, развивать и конкретизировать методы машинного обучения и обнаружения новых знаний.
* разрабатывать модели и методы анализа данных и обнаружения закономерностей в данных, алгоритмы анализа текста на естественном языке, методы распознавания образов и синтеза решающих правил

Владеть:

* навыками проведения исследований процессов создания, накопления и обработки информации; навыками исследований методов преобразования информации в данные и знания; навыками разработки машинного обучения и обнаружения новых знаний
* методологией теоретических и экспериментальных исследований процессов создания, накопления и обработки информации; методов преобразования информации в данные и знания; создания и исследования информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний; исследования принципов создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации указанных процессов.

**2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры**

Дисциплина «Теоретическая информатика, кибернетика» относится к вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.